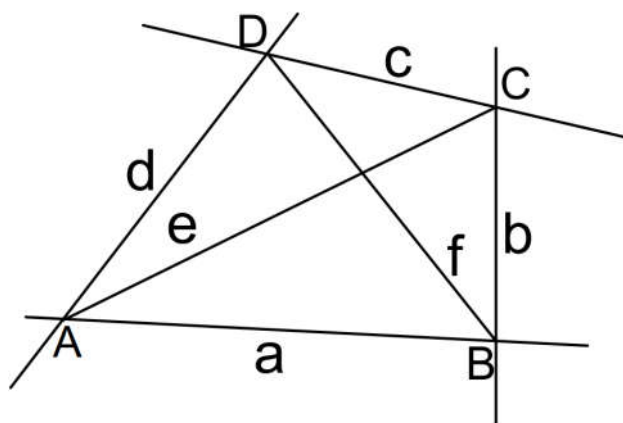


Torek, 24. 3. 2020: preglej zapiske, dopolni manjkajoče in nato izračunaj neznane kote v štirikotniku.

ŠTIRIKOTNIKI – UVOD

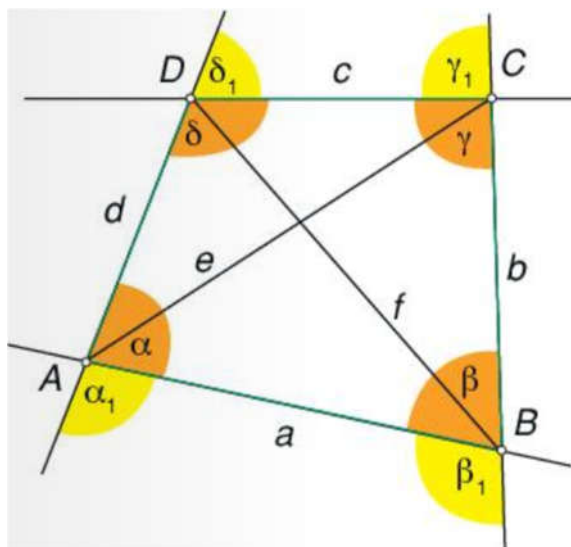
Značilnosti štirikotnika

- 4 oglišča: A, B, C, D
- 4 stranice: $AB = a$, $BC = b$, $CD = c$, $AD = d$
- Daljica, ki povezuje nasprotni oglišči je diagonala. Daljica $AC = e$, $BD = f$



Štirikotnik je množica točk v ravnini, ki je omejena s štirimi daljicami

Koti štirikotnika



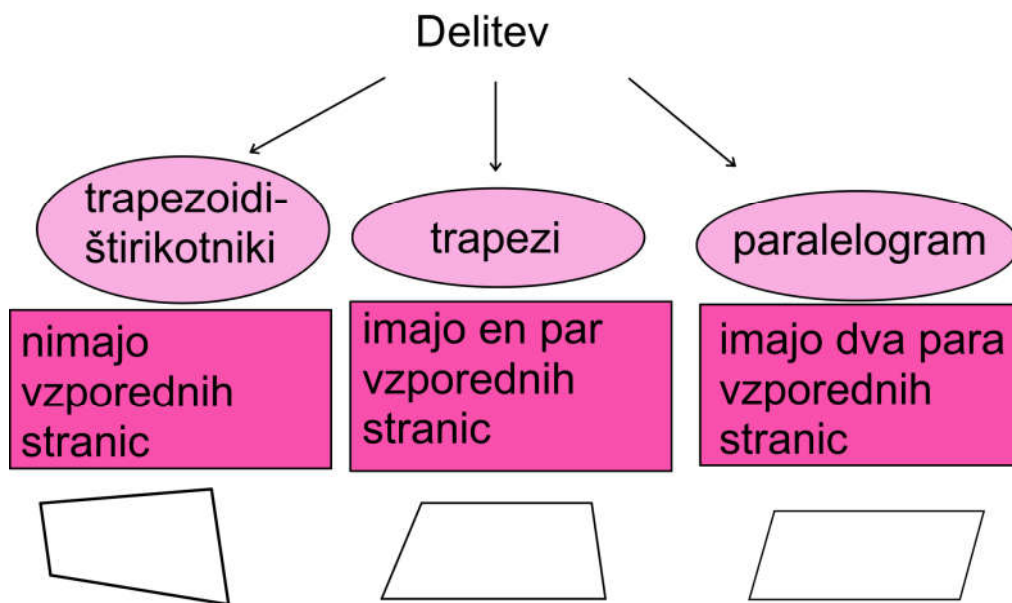
Notranji koti štirikotnika:

$\alpha, \beta, \gamma, \delta$

Zunanji koti štirikotnika:

$\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \delta_1$

Delitev štirikotnikov:



KOTI V ŠTIRIKOTNIKU

Naučili se bomo koliko merijo notranji in zunanji koti štirikotnika. Pomagajte si z učbenikom na strani 138 ali Rokusovo spletno stranjo

<https://folio.rokus-klett.si/?credit=SSIO7UC&pages=138-139>

- Na papir nariši večji štirikotnik.
- Z eno barvo pobarvaj notranje kote, z drugo pa zunanje kote. Pomaga si s spodnjo povezavo.
<https://eucbeniki.sio.si/matematika7/781/index2.html>
- S škarjami previdno izreži najprej **vse notranje kote**.
- Prilepi enega poleg drugega z **vrhom v isti točki** v zvezek, kot smo to naredili pri trikotnikih.
- Kaj opaziš?
- Zapiši ugotovitev. **Vsota notranjih kotov je 360° .**

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

- Sedaj pa postopek ponovi še za znanje kote.
- Prilepi jih z vrhom v isti točki.
- Kaj opaziš?
- Zapiši ugotovitev. **Vsota zunanjih kotov je 360° .**

$$\alpha_1 + \beta_1 + \gamma_1 + \delta_1 = 360^\circ$$

Opozorilo:

V nekaterih učbenikih zunanje kote označujejo s črtico. Zato velja:

$$\alpha' = \alpha_1$$

Da pa boš lahko računal neznane kote pa moraš upoštevati še naslednje:

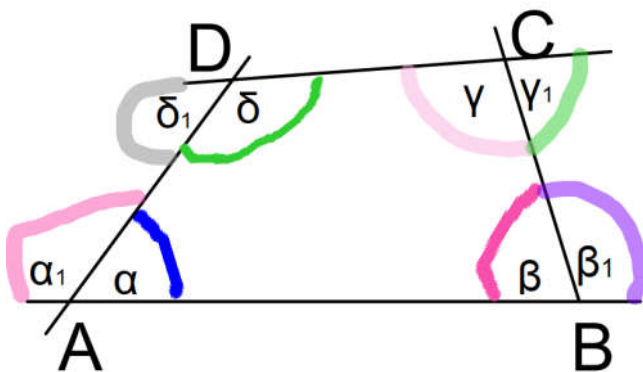
- **Kota ob oglišču sta SOKOTA**, kar pomeni, da skupaj merita 180° .

$$\alpha + \alpha_1 = 180^\circ$$

$$\beta + \beta_1 = 180^\circ$$

$$\gamma + \gamma_1 = 180^\circ$$

$$\delta + \delta_1 = 180^\circ$$

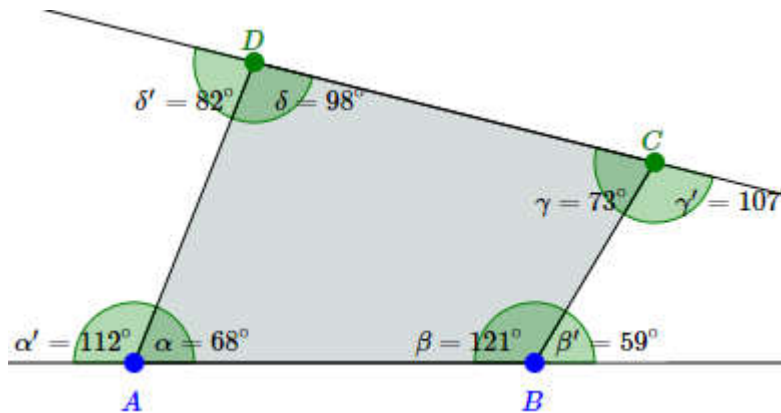


Lahko si ogledaš še en filmček na spletni strani:

<https://astra.si/merjenje-kotov-v-stirikotniku-primeri/> - koti v štirikotniku

Da pa boš lahko računal neznane kote pa moraš upoštevati še naslednje:

- **Kota ob oglišču sta SOKOTA**, kar pomeni, da **skupaj merita 180°** .



$$\alpha + \alpha_1 = 180^\circ$$

$$\beta + \beta_1 = 180^\circ$$

$$\gamma + \gamma_1 = 180^\circ$$

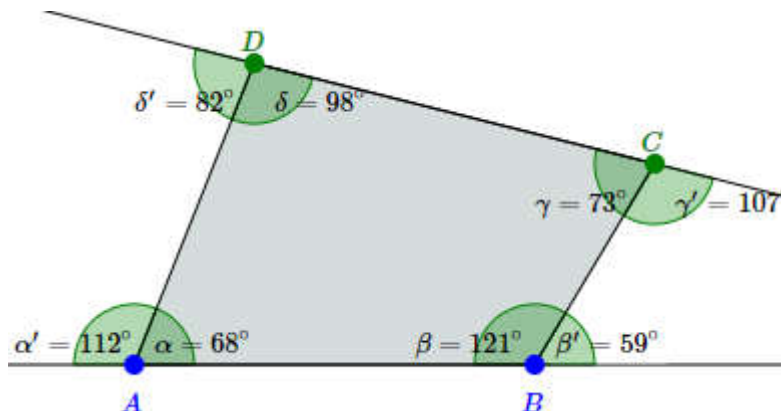
$$\delta + \delta_1 = 180^\circ$$

To lahko preveriš na zgornji sliki:

- **ob oglišču A velja $112^\circ + 68^\circ = 180^\circ$**
- **ob oglišču B velja $121^\circ + 59^\circ = 180^\circ$**
- **ob oglišču C velja $73^\circ + 107^\circ = 180^\circ$**
- **ob oglišču D velja $82^\circ + 98^\circ = 180^\circ$**

Da pa boš lahko računal neznane kote pa moraš upoštevati še naslednje:

- **Kota ob oglišču sta SOKOTA**, kar pomeni, da **skupaj merita 180°** .



$$\alpha + \alpha_1 = 180^\circ$$

$$\beta + \beta_1 = 180^\circ$$

$$\gamma + \gamma_1 = 180^\circ$$

$$\delta + \delta_1 = 180^\circ$$

To lahko preveriš na zgornji sliki:

- **ob oglišču A velja $112^\circ + 68^\circ = 180^\circ$**
- **ob oglišču B velja $121^\circ + 59^\circ = 180^\circ$**
- **ob oglišču C velja $73^\circ + 107^\circ = 180^\circ$**
- **ob oglišču D velja $82^\circ + 98^\circ = 180^\circ$**

V zvezek reši zgled iz eučbenika

<https://eucbeniki.sio.si/matematika7/781/index2.html>

Reši dane naloge na računalnik. Če je v navodilu navedeno, da nalogo rešiš v zvezek, jo zapiši v zvezek. <https://eucbeniki.sio.si/matematika7/781/index6.html>

Rešuj do nalog z obsegi štrikotnika.

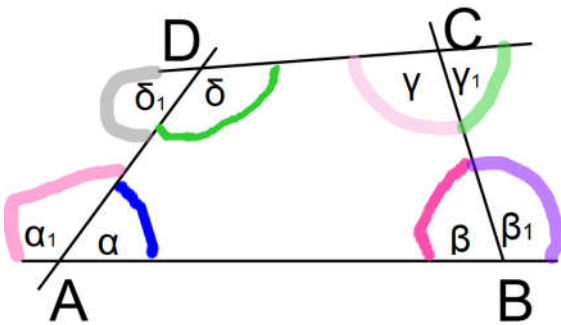
Vaja – primer:

Izračunaj neznane kote štirikotnika, če so znani koti:

$$\alpha = 66^\circ$$

$$\beta_1 = 126^\circ$$

$$\gamma = 108^\circ$$



Sokoti merijo 180° , zato lahko izračunamo:

$$\alpha_1 = 180 - 66^\circ = 114^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - 126^\circ = 54^\circ$$

$$\delta_1 = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$$

Notranji koti štirikotnika merijo 360° :

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ,$$

Znani so trije notranji koti α , β , γ , zato lahko kot δ izračunamo:

$$\delta = 360 - (66^\circ + 54^\circ + 108^\circ)$$

$$\delta = 360^\circ - 228^\circ$$

$$\delta = 132^\circ$$

Sedaj lahko izračunamo še kot δ_1 :

$$\delta_1 = 180^\circ - 132^\circ = 48^\circ$$

Reši še sam nalogo v učbeniku na strani 140, naloga 3, boljši matematiki pa lahko rešijo še nalogo 4. Pomagaj si z znanjem o notranjih kotih trikotnika. Če ne gre pa si oglej na spletni strani:

<https://eucbeniki.sio.si/matematika7/781/index3.html>

Veliko ustvarjalnega duha in natančnosti pri delu.

Naslednjič pričnemo z načrtovanjem ☺

Rešitve preveri na Rokusovi strani:

<https://www.devetletka.net/gradiva/ucenci/matematika>

Tvoj izdelek lahko slikaš, ali skeniraš in ga pošlješ po elektronski pošti:

maja.kamenscak@gmail.com

Cilji:

- ugotovi velikost notranjih in zunanjih kotov
- v štirikotniku zna izračunati neznane kote